Областной отдѣлъ 00/Ш94п.
36533

Горный Инженеръ
А. А. Штукенбергъ.

...о вып. Трудовъ Пензенск. Общ. Любителей
... Естествознанія 1915 г.).

Пензенская общественная имени М. Ю. Лермонтова библіотека

# 1. Перечень абсолютныхъ высотъ въ Пензенской и Симбирской губерніяхъ, опредѣленныхъ въ 1914 г.

# 2. Къ проекту обводненія бывшаго XV Софьинскаго Удѣльнаго Вѣдомства имѣнія въ Сызранскомъ уѣздѣ Симбирск. губ.

ПЕНЗА.
Паровая типо-литографія А. Д. Стрыгина.
1915.

Въ библіотеку им. М. Ю. Лермонтова от автора
36533
91
Ш94

Горный Инженеръ
А. А. Штукенбергъ.

(Отд. отт. изъ 2-го вып. Трудовъ Пензенск. Общ. Любителей Естествознанія 1915 г.).

# 1. Перечень абсолютныхъ высотъ въ Пензенской и Симбирской губерніяхъ, опредѣленныхъ въ 1914 г.

# 2. Къ проекту обводненія бывшаго XV Софьинскаго Удѣльнаго Вѣдомства имѣнія въ Сызранскомъ уѣздѣ Симбирск. губ.

196789

Пензенская обл. Библиотека
им. М. Ю. Лермонтова
основное
книгохранилище

Требованія, [illegible], что имущество библіотеки есть общественное достояніе, проситъ читателей беречь книги и [illegible] въ нихъ дефектахъ и порчѣ сообщать библіотекаршамъ.

ПЕНЗА.
Паровая типо-литографія А. Д. Стрыгина.
1915.

Горный Инженеръ
Л. Л. Штукенбергъ.

# ПЕРЕЧЕНЬ

## абсолютныхъ высотъ нѣкоторыхъ пунктовъ Пензенской и Симбирской губерній.

Въ 1914 году гидротехническимъ персоналомъ при Пензенско-Симбирскомъ Управленіи Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ продолжались начатыя въ прошлыхъ годахъ (см. № 9 „Вѣстникъ Пензенскаго Земства“ за 1914 г.) маршрутныя нивеллировки, связывающія выходы водъ въ родникахъ и колодцахъ, обнаженія породъ и пр., дающія возможность составить геологическія профиля мѣстности и опредѣлить залеганіе подземныхъ водоносныхъ горизонтовъ.

Эти данныя, какъ указывалось и ранѣе, имѣютъ весьма важное практическое значеніе, въ частности при устройствѣ буровыхъ колодцевъ, надобность въ которыхъ несомнѣнно будетъ возрастать.

Безъ уясненія гидрогеологическаго строенія мѣстности закладываніе скважинъ, съ цѣлью получить воду, весьма часто имѣетъ послѣдствіемъ напрасную затрату силъ, времени и денежныхъ средствъ; и наоборотъ, пользуясь этими данными, можно съ достаточной степенью, вѣроятностью, заранѣе знать, на какой глубинѣ будетъ встрѣчена вода и при какихъ условіяхъ поиски ея въ данномъ мѣстѣ могутъ дать благополучный результатъ.

На линіяхъ произведенныхъ нивеллировокъ, отъ с. Вязовки до с. Ручимъ, Городищенскаго уѣзда, Пензенской губерніи и отъ г. Сызрань до г. Алатырь, Симбирской г., опредѣлены высоты постоянныхъ пунктовъ, напримѣръ папертей церквей въ селахъ, и установлены постоянные знаки (репера), съ которыми впослѣдствіи можно связывать будущія боковыя нивеллировки.

Всѣ высоты въ нижеприведенныхъ пяти вѣдомостяхъ указаны въ саженяхъ, считая отъ уровня Балтійскаго моря.

При опредѣленіи высотъ были использованы профили мѣстныхъ желѣзныхъ дорогъ, при этомъ необходимо указать, что отмѣтки на послѣднемъ профилѣ линіи Сызрано-Вяземской ж. д., отпечатанномъ Управленіемъ ея, показаны выше истинныхъ высотъ на 29,88 саж., что принято во вниманіе.

---

## № 1.

**Вѣдомость высотъ по линіи отъ с. Вязовки до с. Ручимъ, Городищенскаго уѣзда, Пензенской губерніи.**

| №№ по порядку. | МѢСТОНАХОЖДЕНІЕ. | Высота надъ уровн. Балт. моря въ саж. | Примѣчаніе. |
|---|---|---|---|
| 1 | С. Вязовка. Реперъ № 7, дубовый столбъ . . . . . | 126,86 | $19^{30}/_{VI}13$ Е. В. К. |
| 2 | Буровой колодезь № 1 въ с. Вязовкѣ, глубина до воды 17,47 с. . . . . | 127,09 | |
| 3 | Скважина № 3 у церкви въ с. Вязовкѣ . . . . . | 127,65 | |
| 4 | Реперъ № 1, дубовый столбъ на пересѣченіи дорогъ изъ с. Дмитріевки въ с. Пичилейку и изъ с. Вязовки въ с. Кардохлей . . . . . | 113,15 | $19^{2}/_{VI}14$ Е. В. К. |
| 5 | Выходъ родниковъ, (верхнесаратовскіе слои) . . . . . | 107,28 | |
| 6 | Уровень воды въ р. Савалейка, с. Пичилейка . . . | 105,93 | |
| 7 | Верхняя площадка западной паперти церкви въ с. Пичилейка . . . . . | 123,67 | |

| №№ по порядку. | МѢСТОНАХОЖДЕНІЕ. | Высота надъ урови. Балт. моря въ саж. | Примѣчаніе. |
|---|---|---|---|
| 8 | Дно оврага (верховье р. Савалейки) . . . . | 113,08 | |
| 9 | Родникъ (верхне-саратовскіе слои) . . . . . | 125,66 | |
| 10 | Реперъ № 2, дубовый столбъ на большой дорогѣ изъ с. Пичилейки въ с. Вычелай, у моста въ 4-хъ верстахъ отъ Пичилейки . . . . | 119,41 | $19^{3}/_{VI}14$ Е. В. К. |
| 11 | Западная паперть церкви въ с. Вычелай . . . . . | 110,53 | |
| 12 | Родникъ въ оврагѣ Вычелай . . . . . | 97,46 | |
| 13 | Реперъ № 3, дубовый столбъ у моста черезъ ручей, въ 3-хъ верстахъ отъ с. Вычелай по дорогѣ въ с. Тешняръ | 91,43 | $19^{4}/_{VI}14$ Е. В. К. |
| 14 | Ручей въ оврагѣ Чанаурка | 90,81 | |
| 15 | Родникъ противъ репера № 3 . . . . . | 92,36 | |
| 16 | Паперть церкви въ с. Тешняръ . . . . . | 91,16 | |
| 17 | Ур. воды въ колодцѣ въ с. Тешняръ . . . . . | 89,25 | |
| 18 | Родникъ (нижне-саратовскіе слои) у с. Тешняръ, на правомъ берегя рѣки . . . . . | 88,39 | |
| 19 | Ур. воды въ рѣчкѣ Тешняръ . . . . . | 89,16 | |
| 20 | Родникъ (нижне-саратовскіе слои) у рѣки въ с. Тешняръ, на лѣвомъ берегу . . . . . | 89,16 | |

| №№ по порядку. | МѢСТОНАХОЖДЕНІЕ. | Высота надъ уровн. Балт. моря въ саж. | Примѣчаніе. |
|---|---|---|---|
| 21 | Хуторъ на горѣ, противъ с. Тешняръ, по дорогѣ въ с. Ручимъ . . . . . | 98,75 | |
| 22 | Реперъ № 4, дубовый столбъ по дорогѣ въ с. Ручимъ изъ с. Тешняръ, въ 4-хъ верстахъ отъ с. Тешняръ, у угла лѣса . . . . . | 136,97 | $19^{7}/_{VI}14$ Е. В. К. |
| 23 | Начало лѣса . . . . . | 136,73 | |
| 24 | Родникъ въ с. Ручимъ (верхне-саратовскіе слои) . . | 121,74 | |
| 25 | Паперть церкви въ с. Ручимъ | 124,96 | |
| 26 | Ур. воды въ родникѣ въ д. Кардахлей . . . . . | 101,86 | |

## № 2.

**Таблица высотъ реперовъ, поставленныхъ при производствѣ гидрогеологическихъ изысканій по Симбирской губерніи, между городами Сызранью и Алатыремъ, лѣтомъ 1914 г.**

| №№ по пор. | Уѣзды. | МѢСТОНАХОЖДЕНІЕ РЕПЕРОВЪ. | Абсолютная высота въ саж. | Примѣчаніе. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Сенгилеевскій. | Въ 150 саж. отъ дома лѣсничаго. Близъ с. Ст. Тимошкина къ сѣверо-востоку отъ лѣсной сторожки. У угла пограничнаго рва . . . . | 95,48 | Дубовый столбъ. Надпись: $19^{19}/_{VII}14$. Реперъ № 1. |
| 2 | Карсунскій. | Въ д. Ляховкѣ противъ домовъ кр-нъ Ивана Савинова и Григорія Удочкина . . . . . | 94,64 | Дубовый столбъ. Надпись: $19^{23}/_{VII}14$. Реперъ № 2. |

| № по пор. | Уѣзды. | МѢСТОНАХОЖДЕНІЕ РЕПЕРОВЪ. | Абсолютная высота въ саж. | Примѣчаніе. |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Карсунскій | Въ сельцѣ Мухинѣ, около дома Ивана Власова . . . . . | 68,72 | Дубовый столбъ. Надпись: $19^{23}/_{VIII}14$. Реперъ № 3. |
| 4 | „ | Въ 6 вер. отъ г. Карсуна. По дорогѣ на Комаровку, при въѣздѣ въ удѣльный лѣсъ, въ 5 саж. отъ опушки . . | 100,37 | Дубовый столбъ. Надпись: $19^{2}/_{VIII}14$. Реперъ № 4. |
| 5 | Алатырскій. | Въ 3-хъ вер. отъ с. Бѣлыхъ Ключей, у четвертаго по счету отъ Б. Ключей моста, на большой дорогѣ . . . . | 82,79 | Дубовый столбъ. Надпись: $19^{6}/_{VIII}14$. Реперъ № 5. |
| 6 | „ | У начала дамбы. Въ $2^{1}/_{2}$ вер. отъ с. Бѣлые Ключи и въ $4^{1}/_{2}$ вер. отъ с. Промзино; въ 10 саж. отъ часовни, у родника | 43,59 | Дубовый столбъ. Надпись: $19^{7}/_{VIII}14$. Реперъ № 6. |
| 7 | „ | У моста на большой дорогѣ между селами Княжухой и Чирковымъ, въ 3 вер. отъ перваго . . | 54,86 | Дубовый столбъ. Надпись. $19^{9}/_{VIII}14$. Реперъ № 7. |
| 8 | „ | На большой дорогѣ между с. Ждамировымъ и г. Алатыремъ у телеграфнаго столба № 172 | 79,76 | Дубовый столбъ. Надпись: $19^{14}/_{VIII}14$. Реперъ № 8. |
| 9 | „ | На большой дорогѣ между с. Ждамировымъ и г. Алатыремъ, у телеграфнаго столба № 107 около моста . . . . | 54,26 | Дубовый столбъ. Надпись: $19^{13}/_{VIII}14$. Реперъ № 9. |

№ 3.

**Таблица высотъ папертей церквей, опредѣленныхъ при производствѣ гидрогеологическихъ изысканій по Симбирской губерніи, между городами Сызранью и Алатыремъ, лѣтомъ 1914 года.**

| №№ по порядку. | НАИМЕНОВАНІЕ СЕЛА, ПАПЕРТЬ ЦЕРКВИ КОТОРАГО ОТМѢЧЕНА. | Абсолютная высота въ саженяхъ. |
|---|---|---|
| | *Въ Сызранскомъ у.* | |
| 1 | С. Новая Рачейка . . . . . | 35,12 |
| 2 | Д. Гремячіе выселки. Часовня | 56,81 |
| 3 | С. Алакаевка. Южная паперть . | 55,70 |
| 4 | С. Самайкино. Верхняя деревянная ступень западнаго входа . . . . . | 47,06 |
| 5 | Часовня на дорогѣ изъ с. Самайкино въ с. Никольское. Въ 2 вер. отъ с. Самайкино у родника. Изъ многихъ уступовъ фундамента часовни отмѣченъ находящійся въ разстояніи 0,42 с отъ центра креста на боковой поверхности часовни . | 42,05 |
| 6 | С. Никольское . . . . . | 50,75 |
| 7 | С. Еделево . . . . . | 58,33 |
| | *Въ Сенгилеевскомъ у.* | |
| 8 | С. Чекалино . . . . . | 104,88 |
| | *Въ Карсунскомъ у.* | |
| 9 | С. Акшуатъ . . . . . | 98,62 |
| 10 | С. Векшайма . . . . . | 81,17 |
| 11 | С. Вырыпаевка . . . . . | 67,22 |
| 12 | С. Таволжанка . . . . . | 56,40 |
| 13 | Часовня въ д. Пески . . . . . | 52,91 |
| 14 | Г. Карсунъ. Рождественская церковь . | 54,88 |
| 15 | С. Б. Комаровка . . . . . | 76,99 |
| 16 | С. Потьмы . . . . . | 69,16 |

| №№ по порядку. | НАИМЕНОВАНІЕ СЕЛА, ПАПЕРТЬ ЦЕРКВИ КОТОРАГО ОТМѢЧЕНА | Абсолютная высота въ саженяхъ. |
|---|---|---|
| 17 | С. М. Кондарать. Южная паперть . . | 71,78 |
| 18 | С. Бѣлые Ключи . . . . . | 76,90 |
| | *Въ Алатырскомъ у.* | |
| 19 | С. Промзино. Сѣверн. паперть часовни у пожарной каланчи . . . . . | 48,19 |
| 20 | С. Студенецъ. Верхняя площадка западной паперти . . . . . | 81,29 |
| 21 | С Княжуха. Успенская церковь . . | 56,31 |
| 22 | С. Чирково . . . . . | 62,40 |
| 23 | С. Ждамирово . . . . . | 54,55 |

ПЕНЗЕНСКАЯ ... БИБЛІОТЕКА

## № 4.

**Таблица высотъ срубовыхъ колодцевъ и уровней воды въ нихъ, опредѣленныхъ при производствѣ гидрогеологическихъ изысканій въ Симбирской губерніи, между городами Сызранью и Алатыремъ, лѣтомъ 1914 года.**

| №№ по порядку. | Мѣсяцъ и число. | Абсолютная выс. въ саж. | | ПРИМѢЧАНІЕ. |
|---|---|---|---|---|
| | | земной поверх. у колодца. | уровня воды. | |
| | *Въ Сызранскомъ уѣздѣ.* | | | |
| 1 | 1 іюля | 32,15 | 29,39 | Ст. Репьевка С.-В. ж. д. |
| 2 | 4 „ | 46,45 | 39,64 | Въ д. Ушаковкѣ. |
| 3 | 4 „ | 47,20 | 40,97 | Тоже. |
| 4 | 6 „ | 39,55 | 39,38 | С. Самайкино. |
| 5 | 7 „ | 46,06 | 40,86 | Тоже. |
| 6 | 7 „ | 43,33 | 41,97 | Выс. с Самайкино. |
| 7 | 9 „ | 50,64 | 49,49 | С. Никольское. |
| 8 | 10 „ | 65,50 | 58,28 | С. Еделево. |

| №№ по порядку. | Мѣсяцъ и число. | Абсолютная выс. въ саж. земной поверх. у колодца. | Абсолютная выс. въ саж. уровня воды | ПРИМѢЧАНІЕ. |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 30 іюля | 97,65 | 95,81 | С. Еделево. |
| 10 | 14 „ | 125,39 | 123,48 | У лѣсной сторожки. |
| 11 | 18 „ | 93,99 | 86,75 | Тоже. |
| 12 | 20 „ | 112,06 | 109,43 | Тоже. |
| | *Въ Карсунскомъ уѣздѣ.* | | | |
| 13 | 29 іюля | 67,40 | 63,72 | С. Вырыпаевка. |
| 14 | 29 „ | 56,91 | 52,84 | Тоже. |
| 15 | 29 „ | 57,10 | 53,03 | С. Таволжанка. |
| 16 | 2 авг. | 82,98 | 79,83 | Б. Комаровка. |
| 17 | 2 „ | 73,35 | 71,70 | Тоже |
| 18 | 4 „ | 68,94 | 65,95 | С. Потьма. |
| 19 | 5 „ | 77,98 | 75,57 | Тоже. |
| 20 | 5 „ | 71,42 | 70,13 | С. М. Кондарать. |
| 21 | 5 „ | 67,40 | 66,29 | Тоже. |
| 22 | 6 „ | 81,80 | 73,36 | Тоже. |
| 23 | 6 „ | 77,68 | 74,68 | С. Бѣлый Ключъ |
| | *Въ Алатырскомъ уѣздѣ.* | | | |
| 24 | 10 авг. | 42,63 | 40,60 | С. Промзино. |
| 25 | 10 „ | 50,83 | 50,11 | Тоже. |
| 26 | 10 „ | 48,68 | 46,57 | Тоже, |
| 27 | 10 „ | 80,52 | 47,77 | Хуторъ около села Студенца. |
| 28 | 10 „ | 83,92 | 77,07 | С. Студенецъ. |
| 29 | 10 „ | 87,28 | 82,63 | Тоже. |
| 30 | 11 „ | 90,45 | 85,78 | Тоже. |
| 31 | 11 „ | 87,75 | 83,65 | Хуторъ. |
| 32 | 11 „ | 71,26 | 68,27 | С. Княжуха. |
| 33 | 11 „ | 60,83 | 59,16 | Тоже. |
| 34 | 11 „ | 63,24 | 59,79 | Тоже. |
| 35 | 12 „ | 50,32 | 49,24 | С. Чирково. |
| 36 | 12 „ | 52,00 | 48,04 | Тоже. |
| 37 | 12 „ | 57,56 | 57,05 | Тоже. |
| 38 | 12 „ | 52,51 | 51,40 | С. Ждамирово. |

№ 5.

**Таблица высотъ родниковъ, опредѣленныхъ при производствѣ гидрогеологическихъ изысканій по Симбирской губерніи, лѣтомъ 1914 года.**

Отъ г. Сызрань до г. Алатырь.

| №№ по порядку. | МѢСТОНАХОЖДЕНІЕ РОДНИКА. | Мѣсяцъ и число. | Абсолютная высота въ саженяхъ. |
|---|---|---|---|
| | *Въ Сызранскомъ у.* | | |
| 1 | Родникъ „Дуплышко“ въ 5 вер. отъ Н. Рачейки. . . . | 28 іюня. | 44,00 |
| 2 | Дер. Гремячіе выс. . . | 4 іюля. | 52,56 |
| 3 | С. Алакаевка. . . . . | 5 „ | 89,71 |
| 4 | С. Самайкино . . . . | 7 „ | 41,32 |
| | *Въ Сенгилеевскомъ у.* | | |
| 5 | На „стекляномъ заводѣ“ между с. Чекалино и ст. Налейка Мос.-Каз. ж. д. . . | 12 „ | 126,04 |
| 6 | Около лѣсной сторожки, по дорогѣ изъ с. Налейка въ Чекалино. | 14 „ | 121,54 |
| | *Въ Карсунскомъ у.* | | |
| 7 | Около лѣсной сторожки, по дорогѣ изъ Налейки въ Акшуатъ. Истокъ р. Свіяги . . . . | 16 „ | 124,64 |
| 8 | С. Акшуатъ . . . | 17 „ | 94,20 |
| 9 | Въ 1/2 вер. отъ с. Стараго Тимошкина Сенгилеевск. у., два родника . . . . . | 18 „ | 85,37<br>81,03 |
| | *Въ Карсунскомъ у.* | | |
| 10 | Въ 1 вер. отъ д. Ляховки | 20 „ | 103,61 |
| 11 | У лѣсной сторожки, между сельцомъ Мухинымъ и дер. Озерками. | 26 „ | 125,44 |
| 12 | По дорогѣ изъ Озерковъ въ с. Вешкайма . . . . | 28 „ | 115,18 |
| 13 | По дорогѣ изъ с. Вешкайма въ г. Карсунъ, въ 6 в. отъ Карсуна. | 29 „ | 58,19 |

| №№ по порядку. | МѢСТОНАХОЖДЕНІЕ РОДНИКА. | Мѣсяцъ и число. | Абсолютная высота въ сажняхъ. |
|---|---|---|---|
| 14 | По дорогѣ изъ г. Карсуна въ с. Б. Комаровку, въ 4 вер. отъ города . . . . . | 1 авг. | 58,50 |
| 15 | С. Б. Комаровка . . | 2 „ | 75,42 |
| 16 | Тоже . . . . . | 4 „ | 68,86 |
| 17 | Тоже . . . . . | 4 „ | 69,35 |
| 18 | С. Потьмы родникъ устроенъ О З. У. во время общественныхъ работъ 1912 года. . . . . | 4 „ | 67,06 |
| 19 | С. М. Кондарать. . . . | 5 „ | 65,03 |
| 20 | С. Бѣлые Ключи . . . . | 6 „ | 67,39 |
| 21 | Тоже . . . . . | 6 „ | 64,45 |
| | *Въ Алтырскомъ у.* | | |
| 22 | У большой дороги изъ с. Бѣлые Ключи въ с Промзино, у начала поймы р. Суры. Вода сильно выбиваетъ . . . . . | 6 „ | 42,79 |
| 23 | С. Промзино . . . . . | 10 „ | 45,36 |
| 24 | На большой дорогѣ изъ с. Ждамирово въ г. Алатырь, у моста въ 8 в. отъ Ждамирова. . . . . | 14 „ | 57,43 |

Горный Инженеръ *А. Штукенбергъ.*

28 Февраля 1915 года.

Горный Инженеръ
А. А. Штукенбергъ.

# О проектѣ обводненія бывшаго XV Софьинскаго Удѣльнаго Вѣдомства имѣнія въ Сызранскомъ уѣздѣ Симбирской губерніи*).

*) Приложеніе: планъ имѣнія и два геологическіе профиля.

Въ юго-восточной части Сызранскаго уѣзда Симбирской губерніи расположено бывшее XV Софьинское имѣніе, принадлежавшее Удѣльному Вѣдомству и проданное Отдѣленію Крестьянскаго Поземельнаго Банка.

Отдѣленіе Банка, предполагая перепродать его крестьянамъ и раздѣливъ на отдѣльныя площади для хуторскихъ хозяйствъ, для болѣе успѣшной продажи, т. к. имѣніе характеризуется крайней бѣдностью водныхъ источниковъ, необходимыхъ въ сельскомъ быту, составило проектъ обводненія помощію устройства системы запрудъ и фильтровыхъ колодцевъ. Проектъ Банка поступилъ на разсмотрѣніе Отдѣла Земельныхъ Улучшеній Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, вслѣдствіе чего на мѣстѣ было произведено обслѣдованіе, результаты, котораго изложены въ настоящей статьѣ.

**Топографія мѣстности.**

Расположенное въ южной части Сызранскаго уѣзда бывшее XV Софьинское Удѣльнаго Вѣдомства имѣніе граничитъ съ сѣвера р. Рачейкой, впадающей справа въ р. Сызрань; съ юга расположены владѣнія с. Мордовская Карагужа и с. Урусово; съ запада—Удѣльнаго Вѣдомства и крестьянскія: с. Васильевки, с. Средникова (Бѣлоключье), Верхн. и Нижн. Мазы и Цимбаловки; съ востока—владѣнія с. Кашпирскіе выселки и с. Орѣхова (Предтеченское).

Оно занимаетъ водораздѣльную площадь между р. Рачейкой и верховьемъ р. Терешки и между послѣднимъ и р. Карагужей; въ средней своей узкой части оно дѣлится на двѣ почти равныя площади: сѣверную въ 12000 десят. и южную въ 11000 дес.

Сѣверная пересѣчена съ юга на сѣверъ рядомъ параллельныхъ овраговъ, впадающихъ въ р. Рачейку, именно: Западная Кубра съ двумя верховьями и притоками Дойниковъ оврагъ и Онофріева Кубра, верховья Студеной и Дѣловой Кубръ.

Въ южной части начинается р. Мокрая Терешка съ притоками Волчій оврагъ, Сухая Терешка и др. и верховья овраговъ, впадающихъ въ р. Карагужу, протекающую по границѣ съ Саратовской губерніей.

Въ эти главные овраги впадаютъ различной величины отвершки, изрѣзывающіе поверхность имѣнія какъ въ сѣверной, такъ и въ южной части рытвинами съ пологими или съ крутыми обрывистыми берегами, что несомнѣнно, дренируя, изсушаетъ мѣстность. Характеръ овраговъ въ отдѣльныхъ случаяхъ отличаетъ ихъ въ сѣверной и южной частяхъ.

Въ виду большей сохранности болѣе устойчивыхъ и прочныхъ третичныхъ песчаниковъ и верхнемѣловыхъ отложеній, размывъ южной части въ верхнихъ слояхъ задержанъ, почему южные овраги болѣе крутые.

Въ сѣверной части, при преобладаніи глинъ, уклоны и конфигурація овраговъ болѣе спокойная, хотя и здѣсь они встрѣчаются ввидѣ щелей.

**Поверхностные водные источники.**

Раіонъ, включающій имѣніе, безлѣсный; имѣются лишь небольшіе островки; двѣ сосѣднія на западѣ лѣсныя площади Удѣльнаго Вѣдомства расположены на наивысшихъ точкахъ водораздѣльнаго плато Атмолы, доминирующихъ надъ всей мѣстностью. Обособленныя возвышенности эти составляютъ сохранившіеся отъ размыва островки песчаныхъ и кварцитовыхъ третичныхъ отложеній, представляющія тотъ гигроскопическій матеріалъ, который принимаетъ атмосферную влагу и, не удерживая въ себѣ, передаетъ ее въ нижележащія трещиноватыя верхнемѣловыя породы. Задерживаясь подстилающими водоупорными нижнемѣловыми глинами, вода вытекаетъ въ видѣ родниковъ около с. Орѣхово, села Средниково, на ст. 57 и проч.

Мощныя отложенія нижнемѣловыхъ глинъ съ песчанистыми прослоями распространены на всей площади имѣнія; атмосферныя воды, стекая по оврагамъ, въ мѣстахъ обнаженій этихъ прослоевъ, проникаютъ въ нихъ и, по наклонамъ послѣднихъ, выходятъ въ нижележащихъ оврагахъ въ видѣ бѣдныхъ родничковъ подъ слабымъ напоромъ, такъ какъ бассейнъ питанія ихъ уменьшенъ.

Колодцы, пройденные до водоносныхъ прослоевъ, въ силу частаго ихъ дренажа оврагами, бѣдны водою, съ прито-

комъ періодическимъ, находящимся какъ и въ родникахъ, въ зависимости отъ количества атмосферныхъ осадковъ.

Такого рода роднички и колодцы, прорѣзавшіе эти песчаные прослои, можно наблюдать во многихъ мѣстахъ имѣнія, а именно на ст. 20, 21, 22, 37, 39, 40 и 56. Интересное исключеніе представляетъ родникъ Дуплышко, на ст. 23, съ обильнымъ притокомъ; по опредѣленію 22 сентября 1911 г. дебетъ около 4 ведеръ въ минуту (температура воды 7° С. при температурѣ воздуха 14° С.)

Мощная нижнемѣловая толща черныхъ и темносѣрыхъ глинъ, какъ сказано, весьма бѣдная водою, покрываетъ собою небольшую толщу волжскихъ отложеній, заключающую въ себѣ одинъ водоносный слой, питающій родники, выходящіе по рѣкѣ Рачейкѣ и снабжающіе водою с. Нов. Рачейку, с. Кашпирскіе выселки и с. Кашпиръ. Этотъ водоносный слой обнажается только на сѣверной границѣ имѣнія; южнѣе не выходитъ и не общается съ поверхностью; покрытый мощной толщью глинъ, онъ заключаетъ въ себѣ воду, которую при встрѣчѣ колодцами или буровыми скважинами можетъ дать съ напоромъ; величина послѣдняго находится въ зависимости отъ глубины залеганія въ данномъ мѣстѣ этого водоноснаго слоя и наклона его; послѣдствіемъ напора вода поднимется на большую или меньшую высоту, но не дастъ въ предѣлахъ имѣнія самоистекающую струю. До этого водоноснаго слоя колодцы и производившіяся ранѣе развѣдочныя буровыя работы не доведены.

Всѣ выходящіе, въ предѣлахъ имѣнія родники, исключая Дуплышко, съ бѣднымъ притокомъ, вслѣдствіе чего вытекающая вода не образуетъ значительныхъ водотековъ, въ видѣ ручейковъ или рѣчекъ; въ засушливое лѣтнее время ручейки вовсе пересыхаютъ и весь этотъ раіонъ и включающаяся въ него площадь имѣнія, не имѣетъ живыхъ источниковъ воды. Даже р. Рачейка съ громаднымъ бассейномъ, весной при половодьѣ представляющая бурный потокъ, лѣтомъ совершенно пересыхаетъ.

Неудивительно поэтому, что описываемый раіонъ мало населенъ и жизнь возникла лишь въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ выходятъ рѣдкіе наиболѣе обильные родники или же гдѣ вода собирается искусственно запрудами.

Пензенская обл. библиотека
им. М.Ю. Лермонтова
Основное
книгохранилище

**Основанія проекта обводненія.**

Составленный Отдѣленіемъ Банка проектъ обводненія имѣнія, съ цѣлью заселенія его, представляетъ значительный интересъ и рѣшаетъ вопросъ удачно, но требуетъ нѣкотораго добавленія. Онъ основанъ на использованіи атмосферныхъ осадковъ, улавливаемыхъ системой запрудъ, устроенныхъ на балкахъ и оврагахъ въ имѣніи, имѣющихъ благопріятныя для того условія, а именно ложе овраговъ состоитъ большей частью изъ породъ мало или вовсе непроницаемыхъ для воды.

Въ сѣверной части имѣнія лога и овраги съ болѣе пологими берегами, опредѣляющими хорошій доступъ къ проектируемымъ прудамъ.

Удовлетворяя потребность въ водѣ для хозяйства и водопоя скота, проектомъ предположено использовать прудовую воду и для питья, устраивая питьевые колодцы въ берегу пруда или ниже плотины, куда прудовая вода можетъ проникнуть, фильтруясь черезъ проницаемыя породы.

Переходя къ разсмотрѣнію способа обводненія имѣнія съ цѣлью образованія поселковъ или хуторовъ, которые будутъ снабжаться питьевой водой изъ прудовъ, нельзя обойти молчаніемъ, что при той антигигіеничности, въ которой живутъ наши крестьяне, съ тѣмъ безсознательнымъ пренебреженіемъ къ санитарному значенію доброкачественности и чистоты воды, необходимо придти къ заключенію, что снабженіе водою для всѣхъ нуждъ исключительно изъ прудовъ нельзя признать вполнѣ раціональнымъ, поэтому является необходимымъ первоначально установить возможность полученія подземной воды помощію устройства, практически доступныхъ и удобныхъ, обыкновенныхъ срубовыхъ или буровыхъ колодцевъ.

При отсутствіи этой воды можно использовать способъ, предложенный проектомъ, именно получать фильтрованную изъ прудовъ воду помощію естественныхъ или даже искусственныхъ фильтровъ.

Для разрѣшенія этого вопроса необходимо ознакомится съ гидрогеологіей имѣнія, являющейся основой всякаго аналогичнаго проекта.

**Гидрогеологическій обзоръ имѣнія.**

Пользуясь данными изслѣдованій геологовъ С. Н. Никитина, А. П. Павлова и др. и на основаніи геологическаго обслѣдованія имѣнія и его окрестностей, опредѣленія

сѣти нивеллировочныхъ и барометрическихъ высотъ, составлены прилагаемые два геологическіе профиля: первый въ направленіи, примѣрно съ сѣвера на югъ, и второй разрѣзаетъ имѣніе съ юго-запада на сѣверо-востокъ, отъ с. Средниково до с. Дворянскіе Кашпирскіе выселки. На второмъ профилѣ показаны границы отложеній верхне и нижневолжскаго ярусовъ, общей мощностью около 8 саж., весьма характерныхъ по своему обилію ископаемыхъ раковинъ.

Среди нихъ особенно много въ верхневолжскомъ ярусѣ: Olcostephanus (Craspedites) subditus Trautsch., Olc. (Crasp.) nodiger Eichw., Olc. (Crasp.) aff. Kaschpuricus Trautsch. Lucina, Aucella russiensis Pavl; рѣже Oxynoticeras subclypeiforme Mil.

Въ нижневолжскомъ ярусѣ Virgatites sp., Aucella mosquensis Buch., Perisphinctes Nicitini Mich.

Въ верхневолжскомъ ярусѣ одинъ водоносный слой, которымъ пользуются, какъ выше указано, села Н. Рачейка, Кашпирскіе выселки, Дворянскіе Кашпирскіе выселки и с. Кашпиръ.

Въ этихъ же отложеніяхъ (нижневолжскій ярусъ) между прочимъ находятся фосфоритовыя конкреціи и два слоя битуминозныхъ горючихъ сланцевъ, которыми мѣстные крестьяне пользуются, какъ топливомъ.

Волжскія отложенія покрыты песчано-глинистой и глинистой толщей, темносѣрой и бурой, принадлежащей къ нижнему отдѣлу мѣловой системы (неокому, апту и гольту (?)); общая мощность ихъ доходитъ, при наличіи всѣхъ слоевъ, до 50 саж.

Въ песчаныхъ прослояхъ (аптъ) верхней половины этихъ отложеній имѣется непостоянный водоносный горизонтъ, съ притокомъ, зависящимъ отъ количества выпавшихъ осадковъ, вслѣдствіе чего колодцы, пройденные до этого водоноснаго слоя, отличаются періодичностью притока воды. Въ аптскихъ глинистыхъ слояхъ встрѣчаются прослои бураго и глинистаго желѣзняка, сферосидерита съ раковинами (Hoplites Deshayesi Mich) и плотнаго известково-глинистаго песчаника. Эта толща прослоевъ съ желѣзняками доходитъ до 5—7 саж.

Надъ мощными нижне-мѣловыми осадками лежатъ верхнемѣловые, характеризующіеся здѣсь отчасти песчаными слоями, но главное мѣломъ, бѣлыми и сѣрыми мергелями, частью кремнистыми.

Эти породы вслѣдствіе своей пористости и трещиноватости, часто залегая непосредственно на поверхности, являются собирателями влаги, поэтому они извѣстны своими многочисленными родниками съ водою нѣсколько жесткой, но чистой.

Родники эти обыкновенно выходятъ изъ трещинъ мѣла или мергеля и водоупорнымъ слоемъ служатъ нижнемѣловыя глины или плотные слои мергеля. Нерѣдко наблюдаемое исчезновеніе воды въ этихъ родникахъ, при ихъ устройствѣ и оборудованіи, объясняется частыми явленіями оползней подстилающей черной глины, которая увлекаетъ и вышележащія трещиноватыя водоносныя породы; образующіяся при этомъ скрытыя трещины отводятъ воду въ сторону. Ввиду сказаннаго, при обдѣлкѣ родника, необходимо предварительно изучить окружающую его мѣстность.

На площади имѣнія нѣтъ вышележащихъ третичныхъ отложеній; но по сосѣдству, на горахъ Атмолы, верхнемѣловыя покрыты весьма гигроскопичными песчаными породами, съ пропластками песчаниковъ и кварцитовъ нижнетретичнаго возраста (эоценъ).

Эти песчаныя отложенія занимаютъ наивысшія точки; такъ напримѣръ, отм. Больш. Атмала 165 саж. надъ уровнемъ Балтійскаго моря. Онѣ легко проницаемыя водою, не содержатъ водоносныхъ слоевъ и атмосферная вода, просачиваясь, спускается ниже, питая верхнемѣловыя, которыя въ такихъ случаяхъ особенно водообильны.

Третичныя и верхнемѣловыя отложенія, занимавшія въ прежнее время гораздо большія площади, а можетъ быть покрывавшія и все имѣніе, размывомъ унесены за его предѣлы. Отъ третичныхъ осталась вышеуказанная возвышенность Атмола; верхнемѣловыя сохранились только въ южной части имѣнія и отчасти въ сѣверной; далѣе къ сѣверу, на 21, 23, 36 статьяхъ имѣнія, они вовсе исчезаютъ.

Какъ видно изъ перваго профиля, отложенія нижнемѣловыя по направленію къ р. Рачейкѣ, вслѣдствіе размыва, тоже утоняются, появляясь опять значительной толщей на лѣвомъ берегу, западнѣе с. Н. Рачейки.

Однако часть продуктовъ разрушенія третичныхъ и мѣловыхъ породъ остались въ имѣніи и образовали позднѣй-

шія послѣтретичныя отложенія, мощностью доходящей до 15 саж. и болѣе; они встрѣчены скважинами на 37 и 31 статьяхъ и наблюдаются въ разрѣзахъ на статьяхъ 39, 31 и 32 и другихъ, и въ шурфѣ, пройденномъ на сосѣдней землѣ, возлѣ ст. 23.

Состоятъ изъ песчано-глинистыхъ слоевъ, мергелистыхъ глинъ, бѣлыхъ, сѣрыхъ, желтыхъ и бурыхъ цвѣтовъ, и галечника изъ мѣлового кремня, мергеля и третичныхъ песчаниковъ.

Водоносныхъ слоевъ не содержатъ, по крайней мѣрѣ практически интересныхъ.

Пензенская общественная библіотека имени М. Ю. Лермонтова

Въ прилагаемой таблицѣ сведены данныя, касающіяся отложеній и водоносныхъ слоевъ, включая нижележащія юрскія. Въ виду значительной глубины залеганія послѣднихъ въ наиболѣе безводной части имѣнія, они врядъ ли представляютъ для сельскаго хозяйства интересъ, хотя и отличаются, судя по описаніямъ окрестностей раіона, обильнымъ водоноснымъ слоемъ хорошаго качества.

Указанныя отложенія, особенно нижнемѣловыя, почти по всей площади имѣнія покрыты почвеннымъ слоемъ, обнажаясь лишь въ оврагахъ.

| Геологическія отложенія; возрастъ. | Примѣрная мощность въ имѣніи и въ окрестномъ районѣ въ саж. | Петрографическій составъ. | Водоносные горизонты. | Водоупорный горизонтъ. | Количество воды. | Сила притока воды, примѣняясь къ потребностямъ сельскаго хозяйства. | Условія питанія водоноснаго пласта. | Примѣрное разстояніе между водоносными слоями. | Гдѣ встрѣчены водоносные горизонты въ разсматриваемомъ районѣ и на площади имѣнія. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Послѣ третичныя. | 0—20 | Пески, песчано-глинистыя, известково-мергелистыя отложенія; галечникъ изъ песчаника, мѣла и др. Сѣрыя, желтыя, бурыя бѣлыя. | — | — | — | — | — | — | — |
| Третичныя. | 0—30 | Пески, песчаники, кварцитовые песчаники, желтовато-сѣрые, сѣрые. | — | — | — | — | — | — | — |
| Верхне мѣловыя. | 0—35 | Песчаные слои, фосфоритъ, кремнистый мергель, мѣлъ, мѣловая глина, желтовато-сѣрыя, сѣрыя, бѣлыя, зеленовато-сѣрыя. | 1) Изъ песчаныхъ слоевъ. 2) Изъ трещиноватыхъ, кремнистыхъ и мѣловыхъ мергелей и трещиноватаго мѣла. | Глина нижняго мѣла и плотные прослои верхнемѣловыхъ мергелей. | 1) Не выяснена. 2) Хорошая, слегка жесткая вода. | 1) Вода изъ песка въ незначительномъ количествѣ. 2) Изъ мѣловыхъ слоевъ въ значительномъ количествѣ, безъ напора. | Атмосферные осадки проникаютъ непосредственно черезъ пористыя или трещиноватыя верхнемѣловыя породы или же черезъ энергичныхъ собирателей влаги водопроницаемыя породы, вышележащія песчаныя третичнаго возраста. | Отъ поверхности 10—25 саж. | 1. Верховье сѣвернаго оврага, текущаго къ с. Орѣхово (вода изъ песка), 2. Эксплоатируемые родники с. Орѣхова; въ оврагѣ, впадающемъ въ р. Карагужу на ст. 57; родникъ на ст. 52; родники с. Средниково. |
| НИЖНЕМѢЛОВЫЯ. Гольтъ(?) | 20—50 | Известковистыя глины, мергеля, глины плотныя, сланцеватыя съ прослоями песка и песчаниковъ, глинистаго бураго желѣзняка Сферосидеритъ. Включенія гипса и колчедана. Цвѣтъ сѣрый, бурый, темно-сѣрый, черный. | Прослои песка (аптъ). | Слои глины. | Мѣстами минерализована растворенными солями, выщелачивающимися изъ гипсоносныхъ и колчеданистыхъ глинъ. | Слабая, со слабымъ напоромъ, исчезающая. | Количество и напоръ малы вслѣдствіе плохой водопроницаемости прослоевъ и ослаблены частыми перерывами водоносныхъ слоевъ оврагами, нарушающими непрерывность наклона ихъ и дренажемъ этими же оврагами водоносныхъ слоевъ. | Отъ верхнемѣловыхъ до аптскаго слоя 15—25 саж.; отъ послѣдняго до верхневолжскихъ 25—35 саж. | 1) Родникъ въ логу на ст. 37, 22 и 23. 2) Въ колодцахъ на ст. 35, 56, 55, 20; 3) Въ руслѣ р. Терешки. 4) Возлѣ хутора на ст. ст. 39 и 40. |
| Аптъ. | | | | | | | | | |
| Неокомъ. | | — | — | — | — | — | — | — | — |

| Геологическія отложенія; возрастъ. | Примѣрная мощность въ имѣніи и въ окрестномъ районѣ въ саж. | Петрографическій составъ. | Водоносные горизонты. | Водоупорный горизонтъ. | Количество воды. | | Сила притока воды, примѣняясь къ потребностямъ сельскаго хозяйства. | Условія питанія водоноснаго пласта. | Примѣрное разстояніе между водоносными слоями. | Гдѣ встрѣчены водоносные горизонты въ разсматриваемомъ районѣ и на площади имѣнія. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Верхнія волжскія отложенія. | 3,50 | Глинистые песчаники и известняки, мергеля, сѣрый, желтовато-бурый. Значительное количество ископаемыхъ раковинъ. | Трещиноватый песчаникъ. | Нижніе волжскія глины. | Хорошая, но мѣстами минерализована. | | Среднее количество съ увеличивающимся напоромъ по паденію пласта. | Слои на площади имѣнія не обнажаются; можно разсчитывать на увеличеніе притока и напора по паденію пластовъ. | — | 1) Родники и колодцы на правомъ берегу р. Рачейки; 2) Родникъ, принадлежащій Кашпирскимъ Выселкамъ, при впаденіи Дѣловой Кубры въ Рачейку, на правомъ берегу; 3) берегъ Волги въ с. Кашпиръ. |
| Нижнія волжскія отложенія. | 4,50 | Мергеля, конкреціон. известняки, песчаники съ фосфоритами, битуминозн. сланецъ и глины. Сѣрыя, зеленов. темно-сѣр. черн. Много ископаемыхъ. | — | — | — | | — | — | — | — |
| Юрскія:<br>1. Киммериджъ.<br>2. Келловей. | 25 с. | Глины, песчаныя глины, оолитовыя известняки. Сѣрыя, бурыя. | Трещиноватые оолитовые известняки (келловей). | Глины. | Хорошая. | | Хорошій съ увеличивающимся напоромъ по паденію пласта. | — | Между верхневолжскимъ и юрскимъ (келловейскимъ) водоноснымъ слоемъ около 17 саж.; отъ послѣдняго до под-юрскихъ песковъ еще около 12 саж. | — |

Условія залеганія описанныхъ отложеній.

Выясненіе числа водоносныхъ горизонтовъ совершенно недостаточно для опредѣленія гдѣ и на какой глубинѣ можно встрѣтить колодцами воду. Необходимо хотя съ большей вѣроятностью установить положеніе водоносныхъ слоевъ.

На основаніи естественнаго обнаженія по правому берегу Волги, отъ с. Кашпиръ и ниже по ея теченію, видно, что общее паденіе пластовъ направляется примѣрно къ югу или юго-востоку.

Но на площади имѣнія замѣтно нарушеніе (см. геологическіе профиля) въ раіонѣ между Моховымъ болотомъ и около с. Орѣхово: верхнемѣловые слои имѣютъ частный подъемъ на примѣрную высоту въ 30 саж., далѣе за с. Орѣхово, судя по верхнему мѣлу, очень слабо (уголъ паденія 20 минутъ) падаютъ на юго-западъ.

Волжскій пластъ (геолог. профиль № 2) въ устьяхъ Студеной Кубры также имѣетъ подъемъ.

Западнѣе с. Новой Рачейки это же нарушеніе наглядно можно видѣть, стоя на правомъ берегу р. Рачейки около колодца въ пик. А. Замѣтно, какъ толща черной глины на противоположномъ берегу, полого спускаясь съ запада, опять полого поднимается и изъ подъ нея начинаютъ обнажаться, съ уровня русла Рачейки, волжскіе пласты; поднимаясь къ востоку на протяженіи одной версты, они залегаютъ выше построекъ села Нов. Рачейка.

Верхняя граница черной глины при этомъ ясно опредѣляетъ впадину (мульду).

Всѣ указанныя нарушенія, которыя къ сожалѣнію за недостаткомъ времени выяснены не вполнѣ, повидимому опредѣляютъ антиклинальную складку съ пологими склонами въ обѣ стороны (см. проф. ВГД. и сравн. отмѣтки Мохового болота и родника на ст. 21) и имѣютъ существенное значеніе при заложеніи развѣдочныхъ скважинъ и устройствѣ колодцевъ. Это же дислокаціонное нарушеніе, вѣроятно, объясняетъ появленіе обильнаго для разсматриваемаго раіона ключа Дуплышко, на 23-ей статьѣ.

На основаніи сказаннаго можно предполагать, что пластъ волжскаго водоноснаго слоя поднимается отъ выхода его въ берегу р. Рачейки къ югу; наивысшее его положеніе между Моховымъ болотомъ и с. Орѣхово далѣе онъ опять падаетъ примѣрно на югъ. Если допустить, по имѣющимся даннымъ, что толща нижняго мѣла равна около пятидесяти саж. то по профилямъ АБ и ВГД легко опредѣлить на какой глубинѣ можно встрѣтить волжскій водоносный слой (показанъ пунктиромъ).

ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЩЕСТ... ИМЕНИ М. ЛЕРМОНТОВА БИБЛІОТЕКА

Было бы въ высшей степени желательно, для разрѣшенія сомнѣній, заложить три провѣрочныя скважины, глубиною 25—40 саж., прорѣзавъ пласты до волжскаго горизонта включительно, который во всемъ этомъ раіонѣ скрытъ и нигдѣ южнѣе р. Рачейки не обнажается. Въ случаѣ, если бы онъ оказался доступнымъ, весьма возможно получить напорную воду, которая поднимется хотя и не до поверхности, однако настолько, что окажется возможнымъ устроить колодцы нижеуказаннаго смѣшаннаго типа.

Условія полученія воды изъ обыкновенныхъ срубовыхъ колодцевъ, являются здѣсь скорѣе неблагопріятными и послѣднія возможно устроить лишь въ отдѣльныхъ случаяхъ, гдѣ орографія мѣстности и залеганіе водоносныхъ слоевъ опредѣляютъ доступную глубину и гарантируютъ присутствіе воды.

Данныя изъ проекта для разсчета запаса атмосферной воды.

Для опредѣленія возможности устройства сѣти прудовъ на оврагахъ, въ проектъ обводненія предпосланъ разсчетъ выпадающихъ зимою въ имѣніи атмосферныхъ осадковъ, при чемъ за критерій избрана средняя высота осадковъ въ городѣ Вольскѣ, гдѣ зимой выпадаютъ снѣга 176,1 м.м. или 0,083 саж., при чемъ площадь водосбора для запроектированныхъ 26 плотинъ принята въ 33318,55 десятинъ.

Изъ этого числа 20 плотинъ запроектировано въ сѣверной части имѣнія, на площади бассейна р. Рачейки и шесть плотинъ въ южной части, изъ коихъ пять въ бассейнѣ р. Терешки и одна въ бассейнѣ р. Рачейки.

Далѣе, дѣлая допущеніе, что лишь 1/3 всѣхъ выпавшихъ осадковъ будетъ стекать по оврагамъ, что составляетъ высоту снѣжныхъ осадковъ около 0,03 с., остальное же количество испарится и просочится, и что количество стекающей воды пропорціонально лишь площади самихъ овраговъ, съ площади же между оврагами вода минуетъ ихъ и уйдетъ по общему склону мѣстности, въ проектѣ предположено, что на сѣверной части имѣнія количество стекающей по оврагамъ воды 159000 куб. саж. и на южной 120000 куб. саж., а всего 279000 куб. саж.

Не имѣя размѣра площадей овраговъ, таковые опредѣлены изъ разсчета: для сѣверной части $\frac{159.000}{2400 \times 0{,}03} =$ 2208 десят. и для южной $\frac{120.000}{2400 \times 0{,}03} =$ 1667 десят., а всего 3875 дес.

При исчисленіи количества дворовъ или семей, которое возможно поселить на 12000 десят., считая на дворъ 15 дес., и потребность одного двора 50 ведеръ въ сутки, требуется воды для снабженія хуторовъ: $\frac{12000}{15} \times \frac{50 \times 365}{789.6} =$ 18500 куб. саж. въ годъ.

Принимая 4-хъ кратный запасъ, въ проектѣ опредѣлена требуемая общая емкость водохранилищъ въ 74000 к. с.

Общая емкость запроектированныхъ водохранилищъ 80922 куб. саж., каковое количество возможно получить, что видно изъ приведеннаго выше разсчета стекающихъ осадковъ въ 279000 куб. саж.

**Провѣрка выводовъ.** Переходя къ провѣркѣ выводовъ необходимо указать, что ближайшая къ имѣнію метеорологическая станція не въ г. Вольскѣ, какъ принято въ проектѣ, а въ г. Сызрани, нижеприведенныя данныя которой взяты изъ лѣтописей Николаевской Главной Физической Обсерваторіи; онѣ приведены въ среднихъ числахъ по годамъ.

## Всего осадковъ въ миллиметрахъ.

| Мѣсяцъ. | 1886 по 1893 | 1894 | 1895 | 1896 | 1897 | 1898 | 1899 | 1900 | 1901 | 1902 | 1903 | 1904 | 1905 | Среднее. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Янв. | 18,4 | 19,2 | 26,0 | 9,2 | 25,6 | 29,4 | 28,9 | 24,3 | 18,0 | 39,0 | 35,8 | — | 8,6 | 23,5 |
| Фев. | 25,0 | 16,3 | 19,7 | 15,7 | 35,8 | 19,7 | 12,2 | 7,5 | 30,1 | 15,7 | 13,4 | 36,8 | 14,6 | 20,2 |
| Мар. | 10,5 | 24,4 | 40,2 | 16,3 | 23,3 | 9,3 | 24,6 | 24,5 | 31,2 | 19,7 | 0,9 | 5,5 | 5,1 | 18,1 |
| Апр. | 19,6 | 0,0 | 13,3 | 6,1 | 25,2 | 19,8 | 26,5 | 14,1 | 10,4 | 23,7 | 1,4 | 36,7 | 19,5 | 16,2 |
| Май. | 20,2 | 54,4 | 15,5 | 67,9 | 22,8 | 3,0 | 19,2 | 25,8 | 11,4 | 16,3 | 53,9 | 17,4 | 12,2 | 26,2 |
| Іюнь. | 49,5 | 98,9 | 6,7 | 135,8 | 24,4 | 12,5 | 23,3 | 40,7 | 7,3 | 31,6 | 30,5 | 78,4 | 79,1 | 47,6 |
| Іюль. | 44,8 | 24,9 | 37,2 | 57,5 | 34,5 | 20,1 | 20,0 | 75,5 | 20,1 | 19,1 | 8,2 | 48,7 | 60,2 | 36,2 |
| Авг. | 28,5 | 7,4 | 38,7 | 27,1 | 17,2 | 1,7 | 44,1 | 28,9 | 1,6 | 55,8 | 38,2 | 38,2 | 39,4 | 28,2 |
| Сен. | 36,5 | 56,2 | 35,7 | 21,7 | 37,7 | 82,9 | 27,6 | 15,1 | 17,2 | 30,2 | 16,6 | 15,7 | 39,0 | 33,2 |
| Окт. | 29,1 | 17,9 | 5,5 | 5,6 | 14,8 | 55,8 | 119,5 | 15,4 | 2,5 | 140,9 | 47,5 | 20,1 | 64,2 | 41,4 |
| Нояб. | 30,3 | 15,4 | 19,6 | 42,7 | 7,7 | 25,8 | 28,7 | 7,6 | 25,2 | 16,7 | 21,3 | 38,7 | 24,2 | 23,4 |
| Дек. | 33,0 | 34,0 | 39,5 | 15,8 | 24,4 | 19,4 | 29,0 | 36,9 | 66,7 | 26,6 | 9,7 | 13,4 | 25,1 | 28,8 |
| Всего | 345,4 | 369,0 | 297,6 | 421,4 | 293,4 | 293,4 | 403,6 | 316,3 | 241,7 | 435,3 | 277,4 | — | 391,2 | 343,0 |

Изъ этой таблицы видно, что сумма всѣхъ осадковъ въ зимнее время, считая ноябрь, декабрь, январь, февраль и мартъ мѣсяцы (осадки за апрѣль, сентябрь и октябрь не приняты во вниманіе) составляютъ въ среднемъ 114, 0 м.м.

Ниже приведена таблица среднихъ осадковъ въ г. Вольскѣ Е. А. Гейнца (Труды экс. А. Тилло. Объ осадкахъ, количествѣ снѣга и объ испареніи на рѣчныхъ бассейнахъ Европейской Россіи, стр. 14 и приложеніе XIII) за года 1881—1895 включительно.

| | Январь. | Февраль. | Мартъ. | Апрѣль. | Май. | Іюнь. | Іюль. | Августъ. | Сентяб. | Октябрь. | Ноябрь. | Декабрь. | ВСЕГО. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Дождь | 1,4 | 1,8 | 6,4 | 17,3 | 38,2 | 52,9 | 58,4 | 39,1 | 42,1 | 42,4 | 15,1 | 6,8 | 321,9 |
| Снѣгъ. | 38,8 | 35,9 | 20,5 | 7,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 4,7 | 31,0 | 37,8 | 176,1 |
| ВСЕГО. | 40,2 | 37,7 | 26,9 | 24,5 | 38,2 | 52,9 | 58,4 | 39,1 | 42,3 | 47,1 | 46,1 | 44,6 | 498,0 |

Изъ нея видно, что за эти же мѣсяцы выпадаетъ въ среднемъ всѣхъ осадковъ 195 м.м., по этому количество осадковъ въ г. Сызрани составляетъ 58,47% осадковъ г. Вольска. За весь 1894 г. въ г. Вольскѣ выпало осадковъ 481,00 м.м., въ Сызрани только 369,0 м.м. Среднее за 15 лѣтъ для Вольска 498,00 м.м. и за 20 лѣтъ для Сызрани 341,0 м.м., что составляетъ 68,9%.

Поэтому для разсчета запаса воды, сбереженнаго отъ выпадающихъ зимою осадковъ въ видѣ снѣга, возможно получить не 176,1 м.м., какъ принято въ проектѣ, а лишь всего, считая и дождь, 114,0 м.м., что составляетъ 64,7% принятаго.

При исчисленіи площадей водосборовъ для проектируемыхъ плотинъ, необходимо учитывать ту часть имѣнія, которая для назначенной цѣли будетъ использована, а не всю его площадь.

Площадь водосборовъ въ сѣверной части, исключая той, которая по теченію лежитъ ниже мѣстъ, гдѣ предположено устроить запруды на оврагахъ Западная Кубра, Студеная и Дѣловая Кубры и, наоборотъ, включая площади выше верховьевъ овраговъ и лежащихъ внѣ площади имѣнія, но принадлежащихъ къ водосборамъ для названныхъ артерій стока, эта площадь равна 9663 дес.

Площадь водосбора для южной части, въ которую включенъ лишь бассейнъ р. Терешки, до устья впаденія праваго и лѣваго овраговъ, на ст. 50 и 52, и площадь, находящуюся внѣ имѣнія, составляетъ 6197 дес. Вся полезная площадь водосборовъ, судя по плану, которая можетъ питать запроектированные пруды, равна 15860 дес.

Провѣряя отдѣльно площадь водосбора для запрудъ на статьяхъ 20, 21, 22, 33, 34 и 49, она равна обмѣромъ по картѣ 2976 дес.

Такимъ образомъ въ теченіи пяти зимнихъ мѣсяцевъ, исключая потери на впитываніе и испареніе, при грубомъ коэфиціентѣ стока въ $^1/_3$, высота осадковъ равна $\frac{0,114 \times 0,47}{3} = 0,019$ саж.; за это время стечетъ съ площади 15860 дес. всего

$15860 \times 2400 \times 0,018 = 685152$ куб. саж.

Это количество вполнѣ обезпечиваетъ потребность въ водѣ, которая опредѣлена емкостью запроектированныхъ пру-

довъ въ 80922 куб. саж. Слѣдуетъ добавить, что не было необходимости прибѣгать къ допущенію, что въ прудахъ будетъ скопляться вода только съ площади овраговъ.

Это допущеніе не имѣетъ основанія: каждый оврагъ имѣетъ свой естественный бассейнъ стока и при наличіи крутыхъ общихъ склоновъ весьма значительный, что видно по размывающему дѣйствію воды.

Бассейнъ Западной Кубры имѣетъ крутые скаты съ Атмаловъ; значеніе ихъ для скорости стеканія умѣряется проницаемостью третичныхъ песковъ, поросшихъ лѣсомъ.

Заключеніе.

На основаніи вышеизложеннаго считаю возможнымъ придти къ слѣдующимъ выводамъ.

1. Бывшее XV Софьинское Удѣльнаго Вѣдомства имѣніе, площадью 23000 дес. представляетъ собою возвышенное плато.

На западъ отъ него, возлѣ с. Средниково, расположена значительной высоты гора Атмола (165 саж.), отъ которой тянется почти на востокъ водораздѣлъ р. р. Рачейки и Мокрой Терешки.

Поверхность имѣнія, весьма изрытая оврагами съ крутыми и пологими берегами, характеризуется двумя общими скатами на сѣверъ и на югъ, изъ коихъ сѣверный болѣе длинный.

Въ раіонѣ, гдѣ расположено имѣніе, имѣется лѣсъ лишь небольшими островками, именно на ст. 36, 40 и на горахъ Атмола.

На значительной площади оно покрыто черноземомъ; подъ почвеннымъ слоемъ залегаютъ глины, мѣлъ, мѣловые мергеля, песчанистыя глины и глинистый песокъ, принадлежащіе къ послѣтретичному и мѣловому возрастамъ.

2. На всей площади имѣнія не имѣется текучей воды въ теченіе всего года: лѣтомъ ручьи пересыхаютъ, а тѣмъ болѣе въ засушливые годы, что наблюдалось при обслѣдованіи въ сентябрѣ мѣсяцѣ 1911 года. Теченіе имѣется только отъ родника Дуплышко и въ низовьѣ оврага Западная Кубра.

Устроенные колодцы весьма бѣдны притокомъ воды, иногда вовсе пересыхаютъ; въ нѣкоторыхъ родникахъ и колодцахъ вода минерализована и содержитъ значительное количество растворенныхъ солей, выщелачивающихся изъ гипсоносныхъ и колчеданистыхъ глинъ.

Въ южной части имѣнія, въ раіонѣ расположенія трещиноватаго мѣла и мѣловыхъ мергелей имѣются родники съ хорошимъ притокомъ и доброкачественной, слегка жесткой, водой.

Подстилающими породами здѣсь являются плотныя глины; но эти родники также не всегда обильны, такъ какъ бассейны питанія, верхнемѣловыя отложенія, имѣютъ островной характеръ; кромѣ того имѣніе расположено въ раіонѣ наивысшаго расположенія этихъ отложеній.

Болѣе обильные родники имѣются вблизи с. Средниково и этимъ они обязаны залеганіемъ надъ верхнемѣловыми слоями гидроскопичныхъ песчаныхъ отложеній нижнетретичнаго возраста, къ тому же покрытыхъ лѣсомъ, какъ извѣстно, хорошимъ сберегателемъ влаги.

Изложенныя условія маловодности имѣнія создали ту безотрадную картину безжизненности, какую можно наблюдать, глядя на эту „Софьинскую степь“ съ доминирующею надъ нею высотою Атмола; на десятки верстъ она почти лишена растительности и мало населена.

3. На площади имѣнія обнажаются породы слѣдующихъ геологическихъ возрастовъ, начиная съ наиболѣе древнихъ.

а) Волжскій ярусъ, верхній и нижній, общей мощностью около 8 саж.; онъ содержитъ въ предѣлахъ имѣнія одинъ водоносный горизонтъ, обнажающійся только на сѣверной границѣ имѣнія, по берегу р. Рачейки.

б) Наибольшее развитіе имѣетъ здѣсь отдѣлъ нижняго мѣла (содержащій слои неокомскіе, аптскіе и гольтскіе), общей мощностью въ мѣстахъ, гдѣ эта толща не смыта, около 50 саж. Неокомъ обнажается въ сѣверной части имѣнія. Мощность апта 15—25 сажень.

Среди песчано-глинистыхъ слоевъ аптскаго возраста имѣется одинъ водоносный горизонтъ; благодаря плотности вышележащихъ глинистыхъ слоевъ, которые его изолируютъ отъ поверхности и благодаря изрѣзанности оврагами, которые его дренируютъ, онъ бѣденъ водой и отличается періодичностью ея притока. Родникъ Дуплышко представляетъ исключеніе въ этомъ раіонѣ по сравнительно обильному своему дебету, около 4 ведеръ въ минуту. Это объясняется, повидимому, дислокаціонными нарушеніями въ залеганіи пла-

стовъ возможно, что онъ находится внизу мульды. Явленіе интересное, но настоящимъ краткимъ изслѣдованіемъ не вполнѣ выясненное.

Залеганіе аптскаго водоноснаго горизонта связано съ прослоями и включеніями песчаниковъ и бурыхъ желѣзняковъ, что весьма важно при устройствѣ колодцевъ, такъ какъ по имѣющимся примѣрамъ (колодезь съ сѣверо-восточной стороны Мохового болота) далъ, по показанію хутора Пина, воду послѣ пробивки слоя этихъ твердыхъ включеній. Хотя толща съ желѣзняками имѣетъ мощность 5—7 саж., однако, при изысканіяхъ и устройствѣ колодцевъ необходимо обращать вниманіе на строеніе ея для выясненія уровня изслѣдуемаго водоноснаго слоя.

ЕЗЕНСКАЯ-ОБЩЕСТВЕН. ИМЕНИ ЛЕРМОНТОВА БИБЛІОТЕКА

в) Выше залегаютъ верхнемѣловыя отложенія, состоящія изъ небольшой толщи песчаныхъ съ фосфоритами слоевъ, необнажающихся въ предѣлахъ имѣнія; онѣ содержатъ песчаный водоносный слой съ малымъ притокомъ воды (вскрытъ въ верховьѣ сѣвернаго оврага с. Орѣхово). На площади имѣнія обнажаются лишь мѣлъ и мѣловыя мергеля, залегающіе на нижнемѣловыхъ водоупорныхъ глинахъ. По трещинамъ этихъ отложеній циркулируютъ воды, составляющія верхне-мѣловой водоносный горизонтъ; выходъ водъ связанъ съ благопріятными условіями трещиноватости.

Подлежащія глины отличаются свойствомъ сползанія по склонамъ овраговъ, при этомъ увлекается и вышележащій водоносный слой мѣла или мергеля; по трещинамъ сползанія, скрытымъ отъ наблюденія, незамѣтно просачивается вода и она яко бы „пропадаетъ“. Это особенно имѣетъ значеніе при устройствѣ и расчисткѣ родниковъ, поэтому предварительно окружающую мѣстность необходимо обслѣдовать.

г) Надъ верхнемѣловыми залегаютъ въ г. Атмола нижнетретичныя песчаныя отложенія; они имѣютъ значеніе, какъ собиратели влаги, часть которой попадаетъ въ имѣніе; водоноснаго горизонта не заключаютъ, такъ какъ вода просачивается и питаетъ нижележащія верхнемѣловыя породы.

д) Въ сѣверной части имѣнія значительная площадь покрыта послѣтретичными отложеніями, состоящими изъ песчаныхъ, мергелистыхъ глинъ, глинистыхъ песковъ, бѣлыхъ, желтосѣрыхъ и бурыхъ цвѣтовъ и галечника изъ мѣлового мергеля, песчаника и кварцита.

Эти отложенія не имѣютъ водоносныхъ горизонтовъ, но вѣроятно, включаютъ въ себѣ пропластки съ водою на межѣ съ подстилающими ихъ глинами нижняго мѣла.

Всѣ отложенія выведены изъ своего горизонтальнаго положенія тектоническимъ процессомъ, происшедшимъ въ нижнетретичную эпоху, вѣроятно, въ связи съ образованіемъ дислокаціонной трещины, направляющейся по Сызранскому уѣзду, выше Сызрано-Вяземской ж. д. съ запада на востокъ, результатомъ чего появились Жигулевскія горы.

На югъ отъ взброса по линіи трещины всѣ отложенія оказались приподнятыми, при чемъ произошелъ разрывъ породъ, залегающихъ въ юго-восточной части Симбирской губерніи. Онъ оказалъ громадное вліяніе на водоносность этого раіона. Водоносные слои по линіи трещины разорвались и южнѣе ея, не имѣя области питанія, обѣднѣли водою; въ частности обезводилось и разсматриваемое Софьинское имѣніе.

Сѣвернѣе трещины третичные и верхнемѣловые водоносные горизонты, будучи наклонены въ юго-восточномъ направленіи, образовали многочисленные и водообильные родники, весьма распространенные въ Сенгилеевскомъ уѣздѣ и въ сѣверной части Сызранскаго.

Въ Самарской губерніи и въ западной части Сызранскаго у. къ Пензенской губерніи дислокація ослабѣваетъ и, видимо, вовсе исчезаетъ.

Въ имѣніи эта дислокація выразилась подъемомъ мѣловыхъ породъ въ раіонѣ с. Средниково—с. Орѣхово, саженей на 30, которыя за собою потянули и нижележащіе волжскіе и юрскіе слои, послѣдствіемъ чего образовалась антиклиналь съ наклонною осью отъ Моховое болото—с. Орѣхово къ устью Студеной Кубры.

Изъ геологическаго профиля № 2 видно, что волжскіе пласты падаютъ отъ линіи Средниково—Орѣхово къ сѣверу и югу, отчего зависитъ и глубина залеганія водоносныхъ слоевъ.

4. На основаніи результатовъ геологическаго обслѣдованія значительно упрощаются изысканія на подземную воду, которая тѣмъ легче будетъ найдена, чѣмъ обстоятельнѣе и лучше будутъ изучены мѣстныя особенности общихъ положеній гидрогеологіи.

Пользуюсь случаемъ высказать пожеланіе, что бы въ послѣдующихъ изысканіяхъ всѣ получаемые матеріалы при развѣдкахъ, какъ то: буровые журналы скважинъ и шурфовъ составлялись съ тщательной регистраціей качествъ пройденныхъ породъ, образцы породъ сохранялись бы для провѣрки и сравненія между собою, такъ какъ нерѣдко они опредѣляются по внѣшнему виду весьма субъективно и, если работы производятся разными лицами, то получаются несравнимыя данныя. Въ данномъ случаѣ подобное сравненіе весьма важно, т. к. громадная толща нижнемѣловыхъ породъ сѣраго и темносѣраго цвѣта, частью бураго, весьма однообразна, поэтому вынутыя породы, по своему виду схожія, могутъ принадлежать къ совершенно разнымъ горизонтамъ, почему заключеніе можетъ быть совершенно ошибочное. Такъ, напримѣръ, по даннымъ скважинъ не всегда можно быть увѣреннымъ, что принятая, „сѣрая“ или „черная“ глина одна и таже. Ошибка имѣетъ значеніе при опредѣленіи, пройденъ ли водоносный горизонтъ, или до него еще нужно идти и сколько.

Во время изысканія на площади имѣнія собранъ интересный техническій и научный матеріалъ.

По имѣющимся буровымъ разрѣзамъ пройдено 22 скважины и 6 шурфовъ. Судя по плану это число не полное; крайне желательно соединять всѣ развѣдочныя скважины, шурфы, родники и колодцы нивеллировкой; систематическое, обоснованное на научныхъ данныхъ изученіе, сократить расходы и облегчить задачу въ поискахъ на воду.

Было бы крайне желательно для провѣрки излагаемыхъ выводовъ углубить хотя бы три скважины, закладывая ихъ для сокращенія глубины, въ руслахъ: 1) оврага Онофріева Кубра, на ст. 30; 2) Дѣловой Кубры, на ст. 39 и 3) р. Терешки на ст. ст. 55 или 56.

По предположенію первая скважина дастъ воду съ подъемомъ, который приблизитъ ее къ поверхности саженей на 15—20. Вторая и третья скважины тоже могутъ дать воду съ подъемомъ. Глубина скважинъ 25—40 саж.

Притокъ и качество воды опредѣлятъ пригодность ея для пользованія и возможность получить воду и въ промежуточныхъ пунктахъ; при этомъ развѣдочныя скважины экономнѣе закладывать въ пониженныхъ мѣстахъ, а не на водораздѣлахъ.

Предлагаемыя скважины выяснятъ поверхность волжскаго водоноснаго пласта и, если углубиться еще на 12 саж., то и юрскаго и опредѣлится важная часть задачи, возможность въ южной части имѣнія снабженія населенія водою помощію буровыхъ колодцевъ.

5. Проектомъ обводненія имѣнія предположено обезпечить водою населеніе въ 800 душъ. Для удовлетворенія этой потребности запроектировано 20 запрудъ въ сѣверной и 6 запрудъ въ южной части имѣнія съ общей емкостью въ 80922 куб. саж.

Устройство прудовъ, благодаря свойствамъ глинистаго грунта въ ложѣ овраговъ, вполнѣ возможно, какъ въ сѣверной, такъ и въ южной частяхъ имѣнія.

Для большой увѣренности въ непроницаемости ложа слѣдуетъ предварительно сдѣлать зондировку.

Въ случаѣ надобности въ увеличеніи обводненной площади въ южной части, число запрудъ возможно устроить болѣе нежели предусмотрѣно проектомъ.

6. Для учета воды, которая можетъ быть уловлена запрудами, ввиду отсутствія опытныхъ данныхъ, принятъ коэффиціентъ стока $^1/_3$.

Крайне желательно произвести въ двухъ пунктахъ, гдѣ устроены водосливные лотки въ плотинахъ, снѣгомѣрныя наблюденія и при пропускѣ полыхъ водъ установить наблюденія надъ толщиною слоя воды и скоростью прохода ея въ водосливѣ, согласно имѣющихся для указанныхъ цѣлей, инструкцій.

Для опредѣленія количества воды въ проектѣ принята толщина атмосферныхъ осадковъ по метеорологической станціи въ г. Вольскѣ, Саратовской губ., гдѣ количество осадковъ въ полтора раза болѣе, нежели въ г. Сызрань, какова станція болѣе подходитъ для опредѣленія запаса воды въ разсматриваемомъ имѣніи. Поэтому количество осадковъ, которое можетъ быть уловлено запроектированными 26 запрудами и выпадающими въ теченіи пяти мѣсяцевъ, (ноябрь, декабрь, январь, февраль и мартъ) составитъ $15850 \times 2400 \times 0{,}018 = 685152$ куб. саж. воды, что болѣе чѣмъ въ восемь разъ превышаетъ емкость проектированныхъ прудовъ.

7. Изъ вышеизложеннаго необходимо признать вполнѣ возможнымъ обводненіе имѣнія помощію сѣти запрудъ, но слѣ-

дуетъ признать снабженіе исключительно прудовой водой въ санитарномъ и гигіеническомъ отношеніяхъ не допустимымъ, принимая во вниманіе почти полное отсутствіе въ крестьянскомъ быту знанія о значеніи доброкачественности воды и отсутствія заботы о чистотѣ ея.

Поэтому одновременно съ запрудами должны быть устроены и колодцы.

Колодцы возможно устроить (на волжскомъ или юрскомъ горизонтахъ) смѣшаннаго типа. Нижняя часть колодца отъ пласта до верха напора воды закрѣпляется желѣзной обсадной трубой, изъ которой вода будетъ выливаться въ дно колодца обыкновеннаго срубового типа, откуда, во избѣжаніе насосныхъ механизмовъ, ремонтъ которыхъ представляетъ въ крестьянскомъ быту затрудненіе, подъемъ воды можно производить въ бадьяхъ помощію ворота.

Въ колодцахъ, поставленныхъ на аптскомъ водоносномъ слоѣ, съ малымъ притокомъ, возможно устроить внизу срубъ по типу шатровой крѣпи, т. е. уширеніе колодца на уровнѣ воды, для увеличенія запаса, скопляющагося за ночь.

Вслѣдствіе бѣдности подземной воды, колодцы могутъ обслуживать потребность населенія для питья людямъ, такъ какъ колодезная вода менѣе подвержена заряженію. Главный расходъ воды для водопоя и другихъ нуждъ можетъ быть удовлетворенъ, какъ предположено разсматриваемымъ проектомъ, помощію сѣти прудовъ, расположенныхъ въ пунктахъ предполагаемыхъ поселеній; наконецъ, если изысканія обнаружатъ полное отсутствіе подземной воды, то, какъ предусмотрѣно проектомъ, питьевая вода можетъ получиться изъ колодцевъ, которые бы питались водою пруда, фильтрующейся черезъ берега.

8. Возможность заселенія имѣнія опредѣляется устройствомъ искусственнаго обводненія, которое должно служить въ теченіе долгихъ лѣтъ основой благосостоянія, поэтому необходимо коснуться технической стороны проэктируемыхъ сооруженій, не входя въ подробное обсужденіе проекта ихъ и имѣя въ виду указанную особенность крестьянскаго быта мало заботящагося о нихъ, несмотря на то, что сооруженія эти для нихъ жизненно необходимы.

Поэтому типы и конструкція сооруженій должны быть принятые и выработанные техникой, прочные и соотвѣтствовать своему назначенію.

Обращаясь къ мѣстнымъ особенностямъ необходимо указать, на значительную размываемость породъ, слагающихъ овраги и на величину водосборныхъ площадей; эти условія даютъ много запливающаго пруды матеріала, что при обслѣдованіи было наблюдаемо: напримѣръ, при спускѣ Басова пруда на ст. 29, который просуществовалъ только 8 лѣтъ, дно оказалось занесеннымъ иломъ.

Поэтому при выборѣ конструкціи необходимо порогъ (красный брусъ) водоспускныхъ отверствій устанавливать возможно ниже.

Нельзя не указать, что проектируемая сѣть прудовъ несомнѣнно будетъ способствовать ослабленію размыва овраговъ и уменьшенію запливанія и другихъ вредныхъ послѣдствій.

Величина водоспускныхъ отверстій должна быть разсчитана согласно выработанныхъ техникой данныхъ скорѣе съ запасомъ, съ повѣркой на пропускъ ливневыхъ водъ, тѣмъ болѣе, когда на одномъ и томъ же оврагѣ запроектированъ рядъ запрудъ; при размывѣ верхней онѣ будутъ рваться по очереди и принесутъ большія бѣдствія.

Для устраненія промерзанія воды въ прудѣ, порчи ея отъ загниванія пруды должны быть сдѣланы глубже, а плотины выше, избѣгая на сухихъ логахъ, какъ въ данномъ случаѣ, высоту менѣе 2,00 саж. по тальвегу.

Откосы земляной плотины должны быть, во избѣжаніе сползанія, болѣе пологи, нежели запроектированы, а именно: для сухого—двойной и для воднаго—тройной.

Ширина плотины по верху не должна быть, во избѣжаніе промерзанія и образованія поэтому трещинъ, способствующихъ прорыву, менѣе 2 саж.

Гребень плотины долженъ превышать надъ наивысшимъ уровнемъ въ прудѣ не менѣе 0,60—1,00 саж., въ зависимости отъ величины пруда и др. условій.

Матеріаломъ для водоспуска плотины за неимѣніемъ строительнаго камня, было бы желательно примѣнить бетонъ; если лѣсъ, то исключительно дубовый.

Эти и другія не указанныя мѣры должны гарантировать прочность сооруженій, которыя являются основой проектируемаго заселенія и они единственно помогутъ безжизненной, мало населенной „Софьинской степи“ перемѣнить свой обликъ на культурный, а для будущаго наблюдателя

этотъ уголокъ Россіи покажется не такимъ безотраднымъ, какъ въ настоящее время.

Весьма возможно, что необходимыя измѣненія въ интересахъ прочности въ типѣ и конструкціяхъ сооруженій вызовутъ увеличеніе проектированныхъ расходовъ и общій итогъ соотвѣтственно увеличится.

Если увеличеніе это опредѣлится въ нѣсколько тысячъ рублей, то единовременный расходъ по обводненію имѣнія, которое вызоветъ къ жизни земельный фондъ въ 23000 десятинъ, выразится въ какіе нибудь 2—3 рубля на десятину.

Горный Инженеръ *А. Штукенбергъ.*

24-го февраля 1915 года.

Черт. 1.

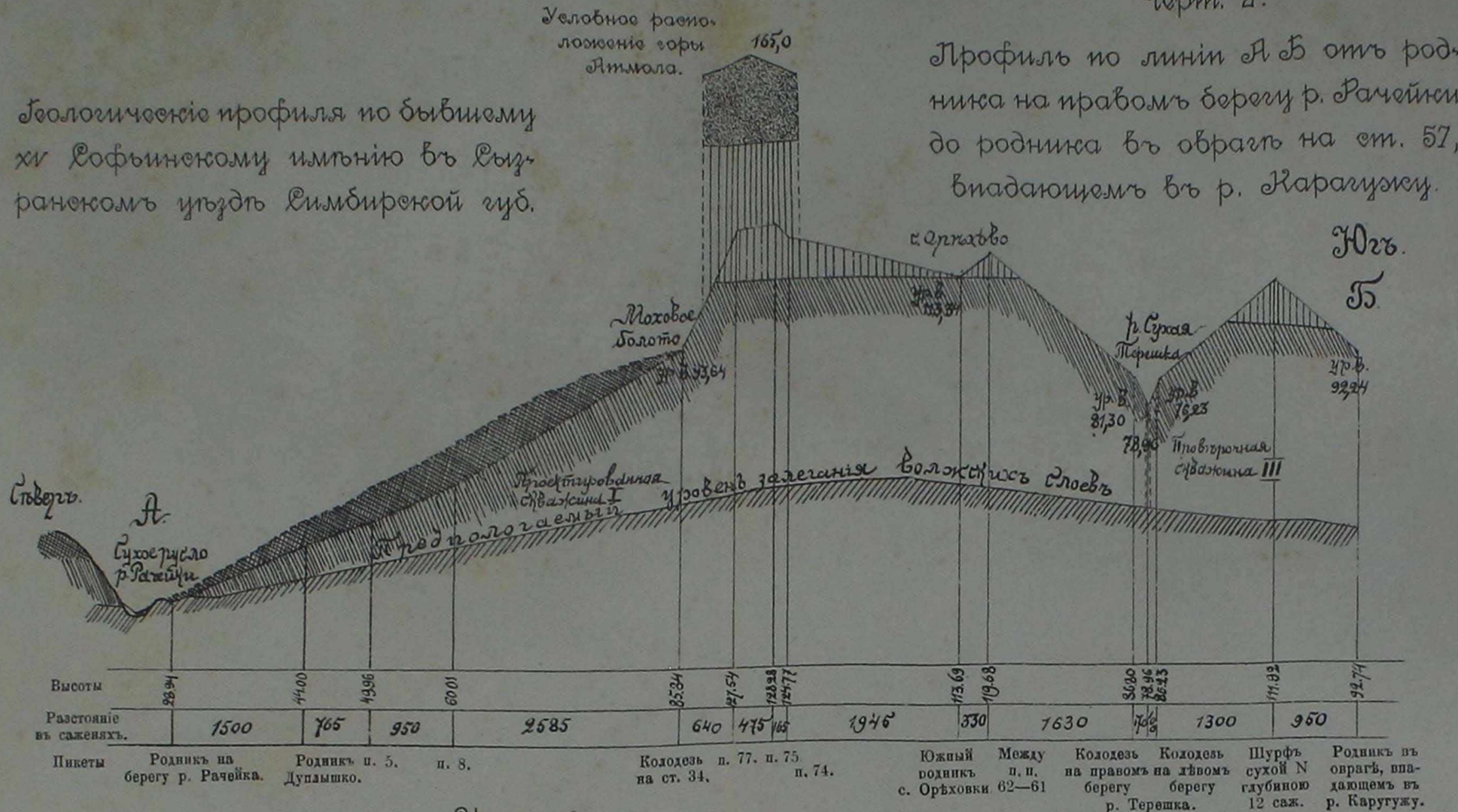
# План бывшаго хут. Софьинскаго имѣнія Удѣльнаго Вѣдомства въ Сызранскомъ уѣздѣ Симбирской губ. съ нанесеніемъ проекта системы запрудъ на оврагахъ съ цѣлью обводненія хуторовъ.

К статьѣ А. Штукенберга.

Геологическіе профиля по бывшему кн Софьинскому имѣнію въ Сызранскомъ уѣздѣ Симбирской губ.

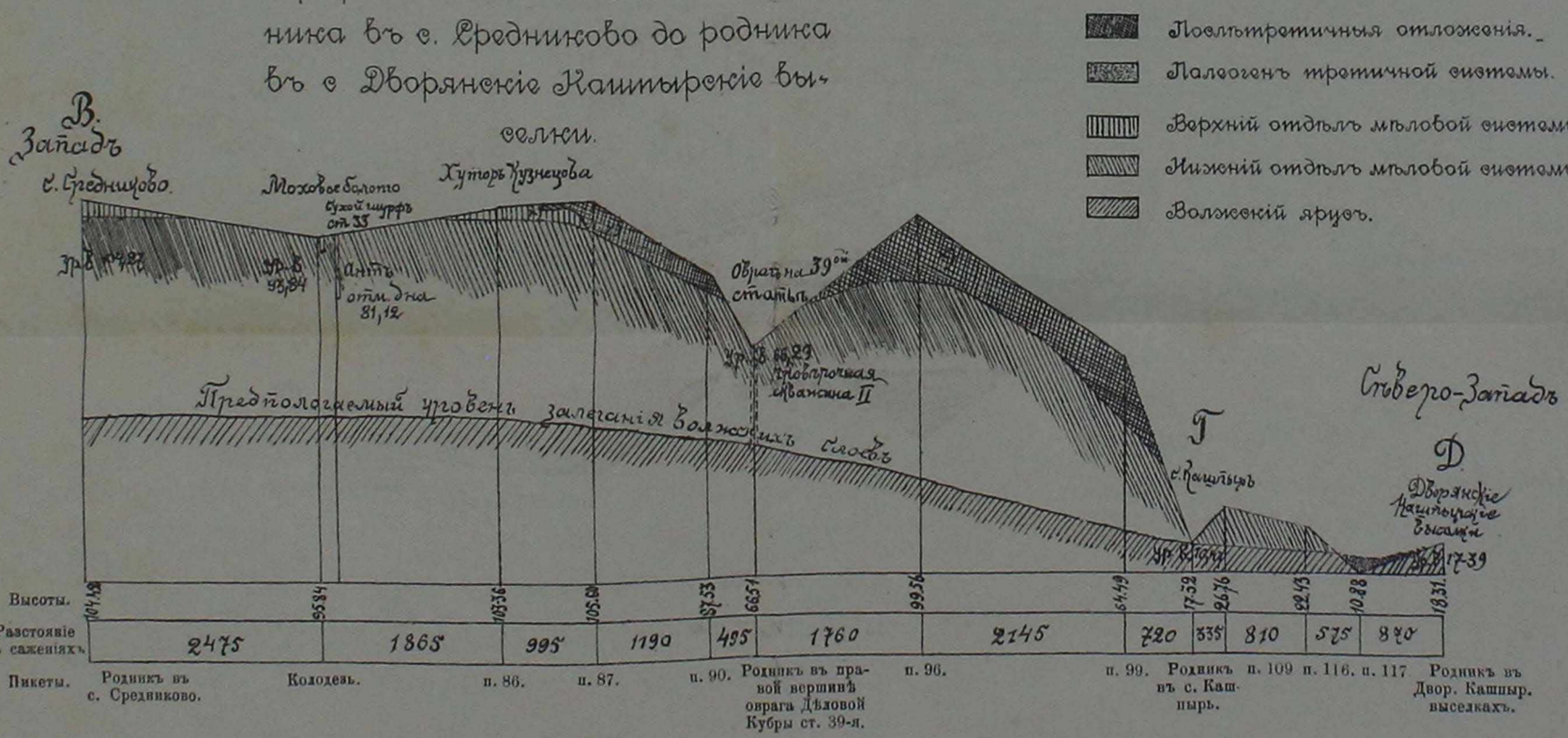
Черт. 2.

Профиль по линіи А Б отъ родника на правомъ берегу р. Рачейки до родника въ оврагѣ на ст. 57, впадающемъ въ р. Каргужку.




Черт. 3.

Профиль по линіи В Г Д отъ родника въ с. Средниково до родника въ с Дворянскіе Каширскіе выселки.




Масштабъ

Горизонтальный 0.01=420 саж.
Вертикальный 0.01=10 саж.

x) Высоты указаны относительно уровня Балтійскаго моря въ саженяхъ.

Отложенія указаны предположительно.

Къ статьѣ А. А. Штукенберга.

4. 35 kon.

365